

MASPARI JOURNAL
Januari 2019, 11(1):17-22

LAJU PERTUMBUHAN RUMPUT LAUT *Eucheuma cottonii* (*Kappaphycus alvarezii*) DENGAN BOBOT BIBIT AWAL BERBEDA MENGGUNAKAN METODE RAKIT APUNG DAN LONG LINE DI PERAIRAN TELUK HURUN, LAMPUNG

THE GROWTH RATE OF SEAWEED *Eucheuma cottonii* (*Kappaphycus alvarezii*) WITH DIFFERENT EARLY SEEDS WEIGHT USING FLOATING RAFT METHOD AND LONG LINE IN HURUN BAY, LAMPUNG

Tri Damayanti¹⁾, Riris Aryawati^{2*)} dan Fauziyah²⁾

¹⁾ Mahasiswa Jurusan Ilmu Kelautan, FMIPA, Universitas Sriwijaya, Sumatera Selatan, Indonesia
Email: ririsaryawati@yahoo.com

²⁾ Jurusan Ilmu Kelautan, FMIPA, Universitas Sriwijaya, Sumatera Selatan, Indonesia
Registrasi : 22 Mei 2018 ; Diterima setelah perbaikan : 16 Agustus 2018
Disetujui terbit : 10 Desember 2018

ABSTRAK

Rumput laut *Eucheuma cottonii* (*Kappaphycus alvarezii*) merupakan salah satu komoditas yang mempunyai nilai ekonomis tinggi. Teknik budidaya dapat dilakukan dengan beberapa cara antara lain metode rakit apung dan *long line*. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui pengaruh laju pertumbuhan rumput laut *E. cottonii* dengan bobot bibit berbeda (50 gr, 100 gr, dan 150 gr) dengan menggunakan metode rakit apung dan *long line*. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Agustus-Oktober 2017 di Teluk Hurun Lampung. Data hasil penelitian dianalisis dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap yang dilanjutkan dengan *one way ANOVA*. Pengukuran pertumbuhan dilakukan setiap satu minggu sekali selama 42 hari. Parameter perairan yang diukur antara lain DO, pH, salinitas, kecerahan, nitrat, fosfat, suhu dan kecepatan arus. Hasil penelitian menunjukkan bobot bibit 50 gr memiliki pertumbuhan tertinggi dengan rata-rata pertumbuhan harian 2,15 %, pertumbuhan mingguan 72 gr dan pertumbuhan mutlak 72 gr. Sedangkan untuk metode pananaman, metode rakit apung memberikan hasil lebih baik dibanding *long line*.

Kata Kunci : bobot awal, metode budidaya, *Eucheuma cottonii*, Teluk Hurun

ABSTRACT

Eucheuma cottonii (*Kappaphycus alvarezii*) seaweed is one commodity that has high economic value. Cultivation techniques can be done in several ways including floating raft and long line methods. The purpose of this study was to determine the effect of the growth rate of *E. cottonii* seaweed with different seed weights (50 gr, 100 gr, and 150 gr) using floating raft and long line methods. This research was conducted in August-October 2017 in the Hurun Bay of Lampung. The results of the research data were analyzed using a completely randomized design followed by one way ANOVA. Growth measurements are carried out once every week for 42 days. Water parameters measured include DO, pH, salinity, brightness, nitrate, phosphate, temperature and current velocity. The results showed 50 gr seedling weight had the highest growth with an average daily growth of 2.15%, weekly growth of 72 gr and

absolute growth of 72 gr. As for the pananaman method, the floating raft method gives better results than the long line.

KEYWORDS: initial weight, cultivation method, *Eucheuma cottonii*, Hurun Bay

1. PENDAHULUAN

Menurut Noor (2015) Potensi komoditas rumput laut secara keseluruhan pada Provinsi Lampung sangat besar, namun pemanfaatan lahan dalam budidaya ini belum optimal terutama untuk daerah - daerah yang secara geografis mempunyai potensi untuk budidaya rumput laut. Salah satu jenis rumput laut yang dibudidayakan di wilayah Lampung adalah rumput laut *E. cottonii* (*K. alvarezii*).

E. cottonii (*K. alvarezii*) merupakan jenis rumput laut merah (*Rhodophyceae*) yang banyak dibudidayakan oleh masyarakat pesisir. Hal tersebut terjadi karena *E. cottonii* (*K. alvarezii*) memiliki nilai ekonomi yang penting, mudah dibudidayakan dan tidak memerlukan modal investasi yang banyak. Menurut Surni (2014), *E. cottonii* (*K. alvarezii*) memiliki prospek budidaya rumput laut yang sangat menguntungkan apabila dikembangkan sebagai bahan dasar produksi berbagai keperluan dalam dunia industri.

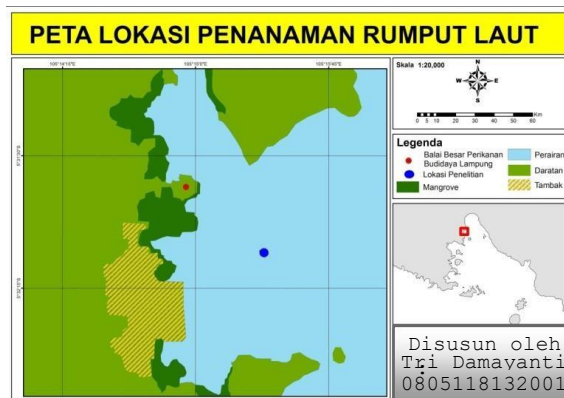
Faktor keberhasilan suatu budidaya rumput laut selain ditentukan oleh metode budidaya yang tepat adalah perlu memperhatikan kualitas lingkungan yang baik, selain itu faktor lain yang mempengaruhinya yakni seperti bobot yang tepat yang akan digunakan dalam budidaya rumput laut. Tujuan dari penelitian ini antara lain untuk mengetahui pengaruh berat bobot bibit awal yang berbeda terhadap pertumbuhan rumput laut *E. cottonii* (*K. alvarezii*) dengan metode budidaya menggunakan metode rakit apung dan metode long line di perairan Teluk

Hurun Lampung. Hasil penelitian diharapkan dapat memberikan manfaat kepada masyarakat sekitar Teluk Hurun Lampung, mengenai berat bobot bibit awal dengan metode yang berbeda yang sesuai untuk dibudidayakan dan memiliki laju pertumbuhan yang baik.

2. BAHAN dan METODE

Waktu dan Tempat

Penelitian budidaya rumput laut *E. cottonii* (*K. alvarezii*) ini dilaksanakan pada bulan Agustus – Oktober 2017 di perairan Teluk Hurun Lampung, Lampung. Peta lokasi penelitian disajikan pada Gambar 1.



Gambar 1. Lokasi Penelitian

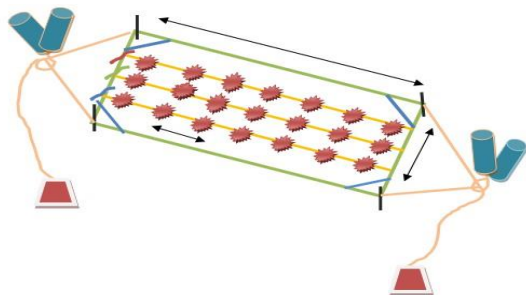
Metode Penelitian Persiapan Bibit

Bibit rumput laut yang digunakan dalam penelitian ini, yaitu bibit *E. cottonii* (*K. alvarezii*) yang berasal dari hasil budidaya yang berada di Teluk Hurun Lampung. Bibit kemudian ditimbang dengan perbedaan perlakuan berat bobot bibit awal yakni 50gr, 100gr, dan 150gr.

Pembuatan Metode Rakit Apung

Rakit yang digunakan berukuran 3 x 6 meter, terbuat dari bahan bambu. Untuk membuat satu buah rakit memerlukan 3

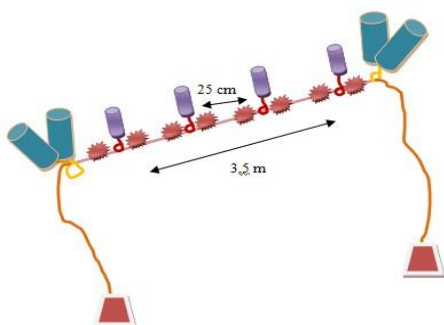
buah bambu ukuran panjang 6 meter, untuk membentuk persegi empat. Tali PE 7 mm sebagai tali jangkar. Jangkar atau beban terbuat dari batu yang dilapisi dengan jaring. Masing-masing rumput laut pada saat penanaman diberi jarak 25 cm pada setiap perlakuan (Gambar 2)



Gambar 2. Konstruksi Rakit Apung

Pembuatan Metode Long line

Tali PE 4 mm yang digunakan sepanjang 3,5 meter. Tali PE 7 mm sebagai tali jangkar. Jangkar atau beban terbuat dari batu yang dilapisi dengan jaring. Serta 4 buah pelampung. Masing-masing rumput laut pada saat penanaman diberi jarak 25 cm pada setiap perlakuan.



Gambar 3. Metode Long line

Pengamatan Rumput Laut

Pengamatan laju pertumbuhan rumput laut dilakukan selama 42 hari. Tujuan dari pengamatan ini adalah untuk membersihkan kotoran yang menempel pada rumput laut ataupun hal-hal yang mengganggu pertumbuhan rumput laut dan dilakukan penimbangan rumput laut untuk mengetahui pertumbuhan bobot rumput laut. Pada setiap masing-masing metode ada 30 sampel rumput laut, secara keseluruhan terdapat 60 sampel yang digunakan pada saat penelitian, serta

pengamatan ini bertujuan untuk mengamati parameter kualitas perairan. Parameter perairan yang diukur antara lain, Arah dan kecepatan arus, salinitas, pH, suhu, kecerahan, DO, fosfat, serta nitrat.

Analisis Data

Laju pertumbuhan harian

Laju pertumbuhan harian dapat diketahui dengan menggunakan rumus menurut Hung et al. (2009), digunakan rumus :

$$A = \{[W_t / W_o]^{1/t} - 1\} \times 100\%$$

Keterangan :

A = Laju pertumbuhan harian (%/hari)

W_t = Berat rata – rata akhir (gram)

W_o = Berat rata – rata awal (gram)

t = Waktu penanaman

Laju pertumbuhan mingguan

Untuk menghitung pertumbuhan mingguan menurut Hendri et al. (2018) adalah sebagai berikut :

$$WGR = w_a - w_b$$

Keterangan :

WGR = Laju Pertumbuhan Mingguan (gr)

w_a = Berat minggu ke-I (gr)

w_b = Berat minggu sebelumnya (gr)

Laju pertumbuhan mutlak

Untuk menghitung pertumbuhan mutlak digunakan rumus menurut Effendi (1997) dalam Pongarrang et al. (2013) :

$$G = W_t - W_o$$

Keterangan :

G = Pertumbuhan mutlak rata-rata
W_t = Berat bibit pada akhir penelitian (g)

W_o = Berat bibit pada awal penelitian (g)

Data Statistik Pertumbuhan Rumput Laut

Analisis data menggunakan desain rancangan RAL (rancang acak lengkap) yang kemudian dianalisis menggunakan uji One way anova dengan menggunakan bantuan software SPSS 16.0.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Parameter Lingkungan

Pertumbuhan rumput laut sangat dipengaruhi oleh parameter fisika-kimia seperti DO, salinitas, pH, kecerahan, nitrat, fosfat, dan kecepatan arus (Tabel 1). Menurut Surni (2014) Parameter fisika-kimia ini memiliki pengaruh yang cukup penting bagi pertumbuhan rumput laut *E. cottonii* (*K. alvarezii*) sedangkan Susilowati *et al.* (2012), menyatakan pada kegiatan budidaya rumput laut air merupakan media untuk hidup, oleh sebab itu kualitas air yang baik dan sesuai sangat diperlukan untuk menunjang keberhasilan budidaya rumput laut.

Dari hasil pengukuran parameter kualitas air pada lokasi penelitian dapat

dikatakan berada dalam batas yang kisaran yang layak untuk pertumbuhan rumput laut *E. cottonii* (*K. alvarezii*) kecuali kecepatan arus hasil pengukuran kecepatan arus pada lokasi penelitian menunjukkan kisaran 4-15 cm/s. Menurut Mudeng *et al.* (2015) Besarnya kecepatan arus yang ideal adalah sebesar 20-40 cm/detik, karena dalam hal ini rumput laut akan memperoleh nutrisi melalui aliran air yang cukup. Gerakan air yang cukup akan membawa nutrisi yang cukup pula dan sekaligus mencuci kotoran yang menempel pada thallus rumput laut. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa hasil pengukuran pergerakan arus di titik lokasi kurang sesuai untuk budidaya rumput laut.

Laju Pertumbuhan rumput laut *E. Cottonii* (*K. alvarezii*)

Laju pertumbuhan harian rumput laut *E. cottonii* (*K. alvarezii*) tertinggi berdasarkan berat bobot bibit awal dengan metode yang berbeda memperlihatkan hasil pertumbuhan

Tabel 1. Parameter kualitas perairan di Teluk Hurun Lampung

No	Parameter Perairan	Hasil pengukuran minggu ke -					
		1	2	3	4	5	6
1	DO (mg/l)	6,9	6,5	6,3	6,6	5,4	6,20
2	Salinitas (psu)	31	32	32	32	32	31
3	pH	8,152	7,998	8,002	8,129	7,959	7,569
4	Kecerahan (m)	4	4,5	4	4,5	3,5	7
5	Nitrat	0,053	1,748	1,480	1,392	1,256	1,235
6	Fosfat	0,609	0,426	0,606	0,362	0,679	0,568
7	Suhu (°C)	29,5	29,4	29,2	29,5	29	29,5
8	Kecepatan arus (cm/s)	15	10	10	9	9	4

harian tertinggi terjadi pada metode rakit apung dengan berat 50 gr dengan nilai persentase pertumbuhan sebesar 2.15 %, sedangkan laju pertumbuhan

harian terendah terjadi pada metode long line dengan berat 100 gr dengan nilai persentase pertumbuhan sebesar 0.87 %.

Hal ini menunjukkan bahwa pertumbuhan harian rumput laut kurang baik, kecuali pada berat bobot bibit awal 50 gr dengan metode rakit apung masih dikategorikan layak karena nilai yang didapatkan sebesar 2.15 %, hal ini diperkuat oleh pernyataan Ariyanti *et. al* (2016) dimana budidaya rumput laut yang tumbuh mencapai lebih dari 2% perhari dikategorikan layak dibudidayakan. Sugiarto *et. al* (1978) dalam Mamang (2008), menyatakan bahwa persentase pertumbuhan harian rumput laut adalah berkisar 23% perhari.

Laju pertumbuhan mingguan rumput laut secara rerata menunjukkan perlakuan metode rakit apung dengan perlakuan bobot berat 50 gr menunjukkan pertumbuhan yang lebih baik dengan nilai persentase 72 gr, sedangkan perlakuan dengan pertumbuhan mingguan terendah yakni terjadi pada metode long line dengan perlakuan bobot 100 gr dengan nilai sebesar -50.7 gr.

Laju pertumbuhan mutlak terbaik terjadi pada bobot berat 50gr dengan menggunakan metode rakit apung dengan hasil 72 gr. Hal ini diperkuat dengan pernyataan Wijayanto (2011) yang menyatakan bahwa penanaman menggunakan metode rakit apung lebih efektif dibandingkan menggunakan metode longline karena pada umumnya metode rakit apung lebih baik karena pergerakan air dan intensitas cahaya yang cukup memadai untuk pertumbuhan rumput laut. Pada penelitian ini didapatkan perlakuan berat bobot bibit awal yang lebih kecil lebih baik daripada bobot yang lebih besar hal ini serupa dengan pernyataan Hamid (2009) yang menyatakan bahwa bobot awal yang lebih kecil lebih baik pertumbuhannya karena dalam

perkembangan rumput laut terjadi kompetisi untuk mendapatkan nutrisi.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian di Teluk Hurun Lampung didapatkan hasil sebagai berikut :

1. Laju pertumbuhan rumput laut *E. cottonii* (*K. alvarezii*) pada berat bobot bibit awal 50 gr menunjukkan pertumbuhan yang lebih baik dari pada berat bobot bibit awal 100 gr dan 150 gr.
2. Laju pertumbuhan rumput laut *E. cottonii* (*K. alvarezii*) dengan menggunakan metode rakit apung menunjukkan pertumbuhan lebih baik dari pada menggunakan metode long line.
3. Pengamatan parameter lingkungan pada lokasi budidaya rumput laut *E. cottonii* (*K. alvarezii*) memperlihatkan kriteria yang memenuhi kelayakan untuk pertumbuhan rumput laut, kecuali pada parameter kecepatan arus memperlihatkan kriteria yang tidak layak untuk pertumbuhan rumput laut.

DAFTAR PUSTAKA

- Ariyanti RW, Widowati LL dan Rejeki S. 2016. Performa Produksi Rumput Laut *Eucheuma cottonii* yang Dibudidayakan Menggunakan Metode Longline Vertikal dan Horizontal. Prosiding Seminar Nasional Ke-V Hasil-hasil Penelitian Perikanan dan Kelautan.
- Hamid A. 2009. Pengaruh berat bibit awal rumput laut (*Eucheuma cottonii*) terhadap laju pertumbuhan [Skripsi]. Malang : Universitas Islam Negeri Malang.
- Hendri M, Rozirwan, Apri R dan Handayani Y. 2018. *Gracilaria* sp Seaweed Cultivation with Net Floating Method in Traditional Shrimp Pond in the Dungun River of Marga Sungsang Village of Banyuasin District, South

- Sumatera. International Journal of Marine Science. Vol.8 (1) : 1-11.
- Hung DL, Hori K, Nang HQ dan Kha T. Seasonal changes in growth rate, carrageenan yield and lectin content in the red alga *Kappaphycus alvarezii* cultivated in Camranh Bay, Vietnam. Journal of Applied Phycology. 21(3) : 265-272.
- Mamang N. 2008. Laju Pertumbuhan Bibit Rumput Laut *Eucheuma cottonii* Dengan Perlakuan Asal Thallus Terhadap Bobot Bibit Di Perairan Lakeba, Kota Bau-Bau, Sulawesi Tenggara [skripsi]. Bogor : Fakultas Perikanan Dan Ilmu Kelautan Institut Pertanian Bogor.
- Mudeng Joppy D, Magdalena E. F. Kolopita Abdul Rahman. 2015 Kondisi Lingkungan Perairan Pada Lahan Budidaya Rumput Laut *Kappaphycus alvarezii* Di Desa Jayakarsa Kabupaten Minahasa Utara Jurnal Budidaya Perairan Vol. 3 No. 1: 172-186
- Noor MN. 2015. Analisis Kesesuaian Perairan Ketapang, Lampung Selatan Sebagai Lahan Budidaya Rumput Laut *Kappaphycus alvarezii*. Journal Maspari. 7(2):91-100.
- Pongarrang D, Rahman A dan Iba W. 2013. Pengaruh Jarak Tanam dan Bobot Bibit Terhadap Pertumbuhan Rumput Laut (*Kappaphycus alvarezii*) Menggunakan Metode Vertikultur. Jurnal Mina Laut Indonesia. Vol.3, (12) : 94-112, ISSN 2303-3959.
- Surni WA. 2014. Pertumbuhan rumput laut (*Eucheuma cottonii*) Pada kedalaman air laut yang berbeda Di dusun Kotania Desa Eti Kecamatan Seram Barat Kabupaten Seram Bagian Barat. Jurnal Biopendix x, 1 (1), 2014.
- Wijayanto T, Hendri M dan Aryawati R. 2011. Studi Pertumbuhan Rumput Laut *Eucheuma cottonii* dengan Berbagai Metode Penanaman yang berbeda di Perairan Kalianda, Lampung Selatan. Jurnal Maspari. Vol.3 : 51-57.